Bestrebungen zur Verhütung der Nabelinfection

Inaugural-Dissertation,

einer hohen medizinischen Fakultät der Universität Marburg vorgelegt zur Erlangung der Doktorwürde in Chirurgie, Medizin und Frauen-Heilkunde

von

C. Lüders

approb. Arzt
aus Buenos Aires

Marburg.
1915.

Bestrebungen zur Verhütung der Nabelinfection

Inaugural-Dissertation,

einer hohen medizinischen Fakultät der Universität Marburg vorgelegt zur Erlangung der Doktorwürde in Chirurgie, Medizin und Frauen-Heilkunde

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

von

C. Lüders

approb. Arzt

aus Buenos Aires

Marburg.

1915.

Angenommen von der
Medizinischen Fakultät Marburg
am 25. Juni 1914.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.
Referent: Professor Dr. med. Ahlfeld,
Geheimer Medizinalrat.

Druck von D. Hinz, Brunsbüttelkoog.

Meinen Eltern
in Treue und Dankbarkeit.

Bestrebungen zur Verhütung der Nabelinfection.

Recht gross ist die Sterblichkeitsziffer der Kinder in den ersten Wochen ihres Lebens, und eine hervorragende Ursache dieses Uebelstandes bilden, wie die neueren Untersuchungen von Runge (54), Epstein, Miller und Eröss gezeigt haben, die infectiösen Erkrankungen des Nabels. Eröss (20) war es, der durch seine 1893 erschienene Arbeit in erhöhtem Masse die Aufmerksamkeit der medizinischen Kreise auf die Nabelbehandlung des Neugeborenen lenkte. Es ist noch gar nicht so lange her, dass man sich über die Ursachen gewisser, jetzt auf Nabelinfectionen zurückgeführter Erkrankungen beim Neugeborenen keine sichere Antwort geben konnte. Finden wir doch in der Monatsschrift für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten aus dem Jahre 1868 einen Bericht von Keber (31) in Danzig über eine von ihm in Elbing untersuchte Epidemie von Trismus neonatorum, für die er keine sichere und genügende Erklärung geben konnte. Es war allgemein aufgefallen, dass bei einer bestimmten Hebamme so bedeutend mehr Todesfälle vorkamen als bei anderen. Die Frau gab selbst an, dass ihr im Jahre 1864 bei 235 Geburten 36 Kinder starben = 15 % und 1865 bei 145 Geburten 43 Kinder = 30 %. Der Tod erfolgte regelmässig an Krämpfen. Die Untersuchungs-Kommission konnte der Frau keine andere Schuld nachweisen, als dass sie die Kinder vielleicht zu heiss gebadet hätte. An eine specifische Infection dachte man nicht. Ueber ein noch viel grösseres Wüten der Krankheit berichtet Turner (61) von der Insel St. Kilda (Hebriden), wo dieses Massensterben der Neugeborenen schon seit 200 Jahren beobachtet würde und man 67 % aller Kinder verlöre. Nach Miron (44) gingen in Rumänien von den 23 398 in den ersten Lebensmonaten sterbenden Kindern 10 257 allein an Tetanus-Infection des Nabels zu Grunde, also fast 50 %. Er schreibt die Hauptschuld der Unwissenheit der Hebammen

zu. Ausserdem ist es in jenen Ländern vielfach Sitte, dass die Frauen nach dem Vorbilde der Jungfrau Maria auf einem Strohlager niederkommen. Dass sich hierdurch die Gefahren einer Infection gerade mit Tetanus-Bacillen bedeutend erhöhen, liegt auf der Hand. Epstein gibt die Gesamt-Mortalität des Prager Findelhauses Mitte der siebziger Jahre noch auf 30 % an, wovon die Mehrzahl der Säuglinge nach den Sections-Berichten an Pyo - Septikämie verstarb. Dass bei uns in Deutschland ausserhalb der grossen Kliniken die Verhältnisse bis vor Kurzem nicht viel besser lagen, zeigt die interessante Arbeit Keller's (32): Die Nabel-Infection in der Säuglingssterblichkeit der Jahre 1904/05, nach den Aufzeichnungen des statistischen Amtes der Stadt Berlin. Verfasser stellt die Resultate aus der 1904 auf den Totenscheinen für Neugeborene neu eingeführten Frage - Rubrik nach eventueller Nabel-Infection zusammen. Hiernach litt jeder fünfte während der Nabelabheilung verstorbene Säugling an einer Nabel-Infection und jeder zehnte ging nachweislich an den Folgen derselben zu Grunde. Diese Zahlen sind nach Keller nur als untere Grenzwerte anzusehen. Tatsächlich kommt hierzu noch ein Teil der Todesfälle an Lebensschwäche aus der Zeit während der Nabelabheilung und nach Ablauf letzterer. Ziehe man aus der ersteren auch nur die Hälfte der Fälle in Rechnung, so erhöhe sich der Prozentsatz der infectionsnabelkranken Säuglinge schon auf nahezu 50 %. Das sind enorme Zahlen.

Wie kommt nun die Nabel-Infection zustande? Diese Frage muss für jede Bestrebung einer Infections-Verhinderung natürlich den Ausgangspunkt bilden. Der Nabelstumpf, der unter normalen Verhältnissen einer anämischen Gewebsnekrose verfallen, infolge der fehlenden Ernährung eintrocknen und in der ersten Woche abfallen soll, gibt allzuhäufig, wie jede oberflächliche Nekrose, Ursache zu accidentellen Infectionen, denen erfahrungsgemäss das Neugeborene viel weniger Widerstandskraft entgegensetzt, als der Erwachsene. Sind nicht alle Bedingungen zu einer raschen Mumification erfüllt, so bietet der Nabelstumpf einen mehr oder minder guten Nährboden für Fäulnis-Bacterien und an seiner Trennungsfläche eine geeignete Ansiedelungsstätte für fast alle pathogenen Keime. Eine besondere Gefahr bringt die Zeit, da sich der Nabelschnurrest abstösst und so die Lymphbahnen und die drei

thrombosierten Nabelgefässe nach aussen geöffnet sind. Durch die anatomischen Verhältnisse der embryonalen Ernährungswege erhellt, dass es zwei Möglichkeiten eines Eindringens der Infectionserreger in den Organismus gibt: durch die Lymphbahnen oder im perivasculären Bindegewebe gelangen die Mikroorganismen recht leicht in das nahegelegene Bauchfell und bedingen hiermit eine Peritonitis. Wandern Infectionskeime in den thrombosierten Nabelgefässen weiter, so kommt es zur Allgemeininfection, zur Pyämie und Septikämie. Cholmogoroff (13) hat auf Grund zahlreicher und sorgfältiger Untersuchungen festgestellt, dass der Nabelschnurrest nach der Geburt absolut keimfrei ist und erst später durch alle möglichen äusseren Einflüsse inficiert wird. Im Gegensatz hierzu hat Kneise (68) durch seine an der Hallenser Frauenklinik angesellten bakteriologischen Untersuchungen festgestellt, dass alle Kinder, die den normalen Geburtsweg passiert haben, mit bakterienhaltiger Mundhöhle geboren werden. Es wurde, sowie der Mund irgendwie erreichbar war, abgeimpft und festgestellt, dass unter den gefundenen Mikroorganismen die Eitererreger eine hervorragende Stellung einnehmen. Aus dieser Tatsache darf geschlossen werden, dass auch der Nabelschnurhülle dieselben Bakterien anhaften. Die erste Möglichkeit einer Infection gibt die erste Berührung, und zwar wird das die Hand der die Geburt leitenden Person sein, des Arztes, der Hebamme oder Wärterin. Vor allem kommt der Akt der Abnabelung post partum in Betracht und dann jeder weitere Kontakt, wie er beim täglichen Baden und beim Verbandwechsel allzu leicht erfolgt. Ferner wird natürlich auch ein nicht keimfreies Badewasser und ein nicht steriler Verband gefährlich, wie auch ein Abreissen oder Verrutschen desselben. Hierdurch werden teils nicht pathogene Keime eingeschleppt wie Sarcina lutea, Bacillus subtilis etc., teils pathogene und von ihnen die häufigsten und gefährlichsten: Staphylococcus albus, aureus, citreus und Streptococcus pyogenes, ferner Bacterium coli, Tetanus-, Diphtherie- und Pneumoniebacillus. Nach Untersuchungen von Bonhoff (67) an dem Material der Marburger Frauenklinik sind allerdings dem Bacterium coli recht ähnliche Stäbchen gefunden worden, die aber nicht mit diesem zu identifizieren sind. Bonhoff glaubt nicht, dass die Stäbchen aus der Scheide stammen, da sie

auch von dem von Döderlein und Menge-Krönig angegebenen Bacillus vaginalis recht verschieden sind. Die leichteren Grade der Wundinfectionskrankheiten am Nabel sind die Blennorrhoea, das Ulcus umbilicale, die Excoriatio, der Croup und die Nabeldiphtherie. Jede Eiterung des Nabels bringt ferner eine Gefahr für die ihn umgebende, durch die Verbände empfindlich gemachte Haut, die des Entstehens eines Pemphigus neonatorum, in dessen kleinen Bläschen sich regelmässig Staphylokokken nachweisen lassen.

Zur Verhinderung dieser Infectionen sind im Laufe der Jahre viele Methoden der Abnabelung und der dann folgenden Weiterbehandlung des Nabelschnurrestes und der Nabelwunde vorgeschlagen worden. In den vorhistorischen Zeiten wird der Mensch nach Art der Tiere die Nabelschnur abgebissen oder zerrissen haben, um Mutter und Kind zu trennen. Später, als die Völker kultivierter wurden, schnitt man die Schnur mit einem scharfen Instrumente durch und begann auch den Rest abzubinden. Die Unterbindung war im Altertum und im Mittelalter allgemein Brauch. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts erst traten zwei Autoren auf (65), die hierin «den Grund für die häufigsten und gefährlichsten Krankheiten des Menschengeschlechtes» sahen und die Nabelschnur nur durchschnitten ohne abzubinden. Man kann sich denken, wie viele Verblutungen dabei vorgekommen sein mögen.

Nach der alten Methode der Abnabelung liess man einen ziemlich langen Stumpf stehen, den man mit einem sterilen Bändchen abband. Für diese Art der Behandlung haben sich noch in letzter Zeit verschiedene Autoren ausgesprochen [Eicke (18].

Die Zahl der neueren Abnabelungsmethoden ist recht gross. Ein einheitlicher Zug jedoch findet sich bei allen: die Autoren sind fast alle bestrebt, den Nabelschnurrest möglichst zu rareficieren. Eröss (20) wies an der Hand eines grossen Materiales nach, wie gefährlich die Gangrän des Nabelschnurrestes für das Neugeborene ist. Auch Jägeroos (29) meint, dass es gewiss nicht rationell ist, ein grosses Stück nekrotisierenden Gewebes für längere Zeit mit dem zarten Organismus des Neugeborenen in Verbindung zu lassen. Derselben Ansicht war Doktor (17), der in der möglichsten

Verkleinerung des zurückgebliebenen Restes ein sehr wichtiges Hülfsmittel zur Verhütung der Gangrän sah.

Martin (41) legte eine Ligatur direkt am Nabelringe an und konnte die Zahl der pathologischen Erscheinungen dadurch bedeutend erniedrigen. Die Ligaturen bestanden meistens aus Seide oder Catgut. Letzteres empfahlen besonders Leube (36) und Ballin, da es von der Seide den Vorzug hat, dass es nicht imbibitionsfähig ist und die hierdurch bei der Seide gelegentlich vorkommenden Infectionen vermieden werden. Leube empfiehlt Catgut Nr. 5, da dieser recht stark ist und nicht so einschneidet, was besonders bei recht sulzreichen Nabelschnüren vorkommen kann. Ahlfeld (3) und Bauereisen (8) haben sich ebenfalls gegen die, von Pinard (49) und Martin (42) angegebene Seidenligatur ausgesprochen, da sie leicht die Amnionscheide des Nabelstranges durchschneidet und zu Blutungen Anlass geben kann. Und man muss recht stark unterbinden, da die Sülze nach geraumer Zeit eintrocknet und dadurch der Druck der Ligatur auf die Gefässe herabgesetzt wird. Besondere Aufmerksamkeit ist bei asphyktischen Kindern notwendig, da die Nabelschnur zuerst schlaff ist und dann plötzlich durch die bessere Atmung einen stärkeren Turgor bekommt.

Diesem Uebelstande, dass man zur Verhütung einer Nachblutung aus dem oben angegebenen Grunde eventuell die Ligatur nach einiger Zeit enger ziehen muss, wollen verschiedene Autoren mit ihrer elastischen Ligatur abhelfen. Sie wurde schon 1880 von Budin (12) empfohlen, der aber selbst zugab, dass sie nicht leicht anzulegen sei, da der Faden auf der glatten Oberfläche der Nabelschnur leicht abgleitet. Kusmin (35) hat den Gedanken weiter ausgearbeitet und einen Gummiring konstruiert, der über den Stumpf der Nabelschnur gelegt wird; er misst im Durchmesser 9 mm, 3 mm im Lumen und ist 3 mm dick, ist recht dehnbar und comprimiert recht stark. Rothschild (53) bedient sich eines Gummibändchens von besonders festem Gummi, an dessen einem Ende sich ein Ring befindet, am anderen ein Knoten. Er nahm Nabelschnüre von verschiedener Form und Länge, legte das Bändchen an, hielt den Ring zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand, zog das freie Ende an bis zur starken Dehnung des Gummis und bis die

Schlinge fest und tief an der Nabelschnur sass. Dann liess er die Schlinge los. Da das eine Ende der Gummischnur geknotet ist, kann es nicht durch den Ring schlüpfen und so wird eine kräftige Ligatur erzeugt. Rothschild hat in der Schautaschen Klinik in 100 Fällen keine einzige Nachblutung erlebt.

Denselben Zweck wie mit den elastischen Ligaturen wollen manche Autoren mit ihren Nabelklemmen erreichen. Mit diesen ist es möglich, die Nabelschnur so zusammenzupressen, dass sie fast papierdünn ist und sich die Sülze fast vollkommen unter dem Drucke des Instrumentes zur Seite schiebt. 1898 veröffentlichte Peau de cerf (48) einen Artikel über «Forcipressur» der Nabelschnnr. Er legte dicht über dem Nabel eine Pincette an und schnitt die Schnur kurz über derselben ab. Nach 24 bis 36 Stunden wurde die Pincette abgenommen und die Nabelschnur war vollständig blutleer und pergamentartig. Gelli (25) und auch Bar (7) haben beide eine Klemme konstruiert, die liegen bleibt. Gelli's Instrument, der «Serrafuniculo», ist vom Erfinder 6 Monate in der Hebammen-Praxis in Florenz mit gutem Erfolge benutzt worden, es ist einer Sicherheitsnadel ähnlich, billig und leicht zu sterilisieren. Auch Gigli (26) gab eine Art elastischer Sicherheitsnadel zur Dauer-Abklemmung an. Lovrich (39) meint, dass die Bar'sche «Pince à demeure» sehr empfehlenswert ist. Er hat sie in 400 Fällen versucht und in 76,4 % Mumification gegen 56,3 % bei Unterbindung gesehen. Dem von Porak (50) konstruierten «Omphalotrib» macht er den Vorwurf der Schwerfälligkeit, auch seien die Resultate nicht befriedigend. Szili (59) empfiehlt einen «Omphalotriptor», ein einfaches, billiges und leichtes Instrument, welches nicht quetscht, sondern durch den Druck einer elastischen «V»-förmig gebogenen Stahlplatte allmählich wirkt. Adair (1) verwendet ein ähnliches Instrument, einen Aluminiumstreifen, der in der Mitte spitzwinklig zusammengebogen ist. Dieser wird über eine Quetschfurche der Nabelschnur geschoben; sodann werden die beiden Schenkel zusammengebogen und durch Ueberbiegen eines zungenförmigen Fortsatzes des einen Endes über das andere geschlossen gehalten. Dies alles sind Instrumente, die liegen bleiben, über die also der Verband gelegt wird. Mehrere Autoren klemmen die Nabelschnur bloss und schneiden sie oberhalb

der abgeklemmten Partie durch; Feitler (21) hat 1907 an der Klinik von Schauta 600 Neugeborene folgendermassen behandelt: Die Kinder wurden erst provisorisch 6 cm vom Nabel abgebunden und gebadet. Dann wurde die Nabelgegend sorgfältig gereinigt und eine Pince hémostatique knapp über dem Hautrande unter Vermeidung des rötlichen Capillarsaumes angelegt, der Rest der Schnur dann mit einem Scalpell direkt über der Klemme abgeschnitten. Die Pince blieb 10 Minuten liegen und die Nabelschnur war eine papierdünne Membran. Dann wurde Verband angelegt. In 52 Fällen, das ist in 8,67 %, hat Verfasser Nachblutungen beobachtet, die nach Wiederanlegung der Klemme nach einigen Stunden standen. Er meint, dass dieses Verfahren, das die Anstaltshebammen ohne jegliche Verletzungen anwandten, für die Klinik wie für die Praxis geeignet ist. Meyer (43) hat an der Klinik Chrobak die Kinder wie gewöhnlich abgenabelt, den Nabelschnurrest in eine gewöhnliche Klemme hinaufgezogen und den Rest mit einem Knopfbistouri knapp am Rande der Klemme abgeschnitten. Er sah unter 50 Fällen nach einstündiger Abklemmung nur drei kaum nennenswerte Blutungen, bei 24stündiger Abklemmung unter 117 Fällen keine einzige. Ein Abgleiten der Klemme wurde nie beobachtet. Meyer empfiehlt das Verfahren vorläufig nur für geschlossene Anstalten, bis grosse Zahlen einen besseren Vergleich mit der alten Methode gestatten. Auch Osterloh (47) klemmt mit einer Arterien-Klemme ab und schneidet direkt darüber den Rest weg. Er lässt die Klemme 10 Minuten liegen; tritt trotzdem eine Blutung ein, wird sie nochmals für 10 Minuten angelegt. Zahlen gibt er nicht an, hält die Methode aber für die beste zum Schutze gegen Nabeleiterung.

Da man bei der einfachen Abklemmung nach Abnahme des Instrumentes doch verschiedentlich Blutungen sah, legten verschiedene Autoren neben der Klemme noch eine Ligatur an. Frank (23) legt an der Grenze des Hautnabels eine circa 1 cm breite Klemme an. In der unteren Klemmfurche wird unterbunden, in der oberen durchgeschnitten. Jägeroos (29) klemmt ebenfalls dicht am Hautnabel ab, ohne einstweilen abzuschneiden. Das Instrument wird dann entfernt und die abgeklemmte Partie möglichst nahe am Hautrande

mit feinem Seidenfaden unterbunden; der Stumpf wird nahe an der Ligatur abgeschnitten, die natürlich noch in die abgeklemmte Partie der Nabelschnur fallen muss. Der Autor hat ein Instrument konstruiert, das das sulzige Nabelschnurgewebe möglichst vollständig in peripherer Richtung von der Haut aus wegschiebt, sodass die Nabelschnursülze auf ein Minimum reduciert wird. Unter 160 so behandelten Kindern hat er keine Blutung und keine Störung der Heilung gesehen. Verfasser meint, dass die leichte Handhabung des Instumentes und seine Gefahrlosigkeit bedingen, dass man es auch ohne Bedenken der Hebamme in die Hand geben kann. Die neueste diesbezügliche Veröffentlichung stammt von Weisswange (64). Er zerquetscht mit 2 Kocherklemmen nach der Geburt die Nabelschnur möglichst intensiv und schneidet sie zwischen den Klemmen durch. Das Kind wird mit der Klemme gebadet. Hiernach wird der Nabelschnurrest mit einer anderen Klemme ½ cm vom Hautnabel abgequetscht und die dann papierdünne Quetschfurche mit sterilem Catgut unterbunden. ½ cm hierüber wird der Rest abgeschnitten. Weisswange meint, dass man der Hebamme dieses Verfahren auch für die Praxis beibringen könne. Warum bei der provisorischen Abnabelung schon so möglichst intensiv gequetscht werden muss, ist nicht recht klar, da doch die eine Klemme während des Bades bis zur definitiven Abnabelung liegen bleibt. Sanders (55) hat unmittelbar am Nabelring mittels einer starken blutstillenden Klemme abgeklemmt. Diese wird nach 15 Minuten abgenommen und die papierdünn abgeklemmte Partie mit einem sterilen Zwirnsfaden unterbunden; der Rest wird distal hiervon in der Quetschfurche abgeschnitten. Nachblutungen hatte von 455 Säuglingen kein einziger. Trotzdem meint der Verfasser, dass diese Behandlungsart für die Praxis nicht zu gebrauchen ist, da Nachblutungen vorkommen können. Hieraus ersieht man, wie geteilt die Ansichten über den Wert all dieser Methoden sind.

Die Klemmmethoden haben einen von manchen Aerzten als sehr begrüssenswert hervorgehobenen Vorzug, nämlich, dass die papierdünn gequetschte Nabelschnur, falls auch in der Klemmfurche abgeschnitten ist, an ihrer Schnittfläche in kürzester Zeit sich überborkt. Wohl hauptsächlich aus diesem Grunde machte Martin (42) den Vorschlag, die Nabel-

schnur abzubrennen. Er nabelt die Kinder in der üblichen Weise ab und legt ihnen nach dem Bade eine feuchte Compresse um den Nabel. Ein steriler Seidenfaden wird an den Grenzen des Hautrandes um die Schnur gelegt und fest geknüpft. Hierauf wird der Nabelstrang mit einer glühend gemachten, gewöhnlichen Brennschere 1 bis 1,5 cm oberhalb der Ligatur durchgebrannt. Die Blutung steht vollkommen. Die Mumification soll überraschend bald eintreten, ebenso die Abstossung. Rieck (52) hat die Martin'sche Methode in 52 Fällen nachgeprüft und niemals Eiterung oder Infection gesehen. Der Abfall des Schnurrestes fand grossenteils am vierten Tage statt, also mindestens einen Tag früher als bei der gewöhnlichen Methode. Er glaubt, die rasche Mumification auf das Abbrennen schieben zu können und empfiehlt die Methode warm für die Praxis, da wohl selbst im ärmsten Haushalte Feuer und eine Brennschere zu haben wären. Krummacher (33) glüht die Nabelschnur, ohne vorher zu unterbinden, nach vorhergehender provisorischer Abnabelung direkt an der Haut durch. Ballin (6) sieht hingegen in dem von Martin angegebenen Verfahren keinen wesentlichen Fortschritt in der Nabelbehandlung, da er erstens in der Münchener Frauenklinik zweimal starke Verbrennungen zweiten Grades erlebte und ferner durch Versuche nachgewiesen hat, dass es in den meisten Fällen nicht gelingt, mit der Brennschere die Lumina der Nabelarterien zu schliessen, der Brandschorf also bei einem Versagen der Ligatur nicht imstande ist, eine Blutung zu behindern. Auch Untilow (62) hält die Martin'sche Methode nicht für einfach und meint, dass sie leicht gefährliche Complikationen geben kann. Lüsebrink (40) meint im Gegensatz zu Rieck (s. o.), dass das Durchglühen des Nabelstranges das Austrocknen des Restes erschwert.

Das Ideal wäre eine Methode, die den ganzen Nabelschnurrest entfernt und auch jede Nachblutung vermeidet. Zwei nordamerikanische Aerzte suchten das zu erreichen, indem sie aus der Abnabelung gleich eine kleine Operation machten. Flagg (22) und Dickensohn (14) unterbinden die kurz abgeschnittenen Gefässe und vernähen über ihnen die ringsherum angefrischte Bauchhaut. Wohl nirgends wird diese chirurgische Methode wegen ihrer Umständlichkeit Eingang gefunden haben.

Hiermit ist die grosse Zahl der verschiedenen Abnabelungsmethoden wohl ziemlich erschöpft. Vor Besprechung der recht mannigfachen Verbandsarten soll auf die so stark umstrittene Frage des täglichen Bades der Neugeborenen eingegangen werden. Seit altersher war es bei allen Kulturvölkern Brauch, das Kind gleich nach der Geburt und dann täglich zu baden. Das Preussische Hebammen-Lehrbuch (§ 257) schreibt hierüber folgendes vor: «Die wichtigsten Aufgaben in der Pflege des Kindes sind Beobachtungen der grössten Reinlichkeit am Körper des Kindes, die Besorgung des Nabelverbandes und die Ernährung des Kindes. Nur reinlich gehaltene Kinder gedeihen gut. Das neugeborene Kind erhält täglich morgens ein Bad von 35 Grad Celsius. Später kann das Bad etwas kühler genommen werden. Das Bad dient nicht nur zur Reinigung, sondern auch zur Belebung der Lebensäusserung. Im Bade und bei der, dem Baden folgenden Abtrocknung des Kindes bewegt es sich meist recht lebhaft und schreit.» (§ 258). «Der Nabelverband ist täglich nach dem Baden zu entfernen und zu erneuern.» Aehnlich waren die Bestimmungen im alten Sächsischen Hebammen-Lehrbuch, wohingegen es in der neuesten Auflage (§ 171) desselben folgendermassen heisst: «Das Kind wird nur einmal nach der Geburt gebadet und dann bis nach Abfall des Nabelrestes und völliger Verheilung der Nabelwunde nur täglich gewaschen. Wenn die Nabelwunde völlig geheilt ist, wird das Kind täglich gebadet.» Gegen das Baden der Kinder vor Abfall des Nabelschnurrestes haben sich zuerst Ahlfeld (3) und Doktor (16) aus bestimmten Gründen ausgesprochen. Einmal sah man mit dem täglichen Baden eine Häufung der Infectionsmöglichkeiten und zweitens eine Verzögerung der Mumification des Nabelrestes. Küstner (34) verwirft das tägliche Bad, weil der Nabelschnurrest dabei immer von neuem befeuchtet und durchfeuchtet wird. Er meint, wie auch Eicke (18), dass eine direkte Infection durch das Badewasser wohl sehr selten sein werde. Es vermehre hingegen das Baden die Infectionsmöglichkeiten. Bei der gegenüber den Tieren recht sülzereichen Nabelschnur des Menschen, solle man alles tun, um ein Eintrocknen zu befördern. Auch Peau de cerf (48) badet die Kinder nicht, da auch er auf dem Standpunkte steht, dass die Asepsis damit am besten ge-

wahrt werde und die Nabelschnur am schnellsten austrocknet. Statistische Tabellen, die Berend und Rácz (10) auf Grund ihrer Untersuchungen aufgestellt haben, beweisen, dass die Nabelerkrankungen bei den gebadeten Neugeborenen zweimal so häufig sind, als bei den nichtgebadeten (19,7 % gegen 9,3 %). Hierbei wurden 37,8 Grad Celsius schon als Fieber gerechnet. Neumann (46) badet ebenfalls nicht, da das Badewasser an und und für sich keimhaltig sei und das Bad ausserdem das Neugeborene in unzweckmässiger Weise abkühle, da letzteres nach Fei's Untersuchungen eine sehr erhebliche Wärmebeweglichkeit besitze. Bei Frühgeborenen sei das Unvermögen, bei wechselnder Temperatur die Körperwärme unbeweglich zu erhalten, noch ausgesprochener.

Schrader (57) meint im Gegensatz hierzu, dass die geringe Abkühlung, die bei sachgemässem Baden eintritt, nicht ängstlich sei; sie bedinge einen etwas grösseren Calorienverbrauch, dieser Mehrbedarf werde aber compensiert, da der regere Stoffwechsel eine regere Nahrungsaufnahme zur Folge habe. Nach seinen Untersuchungen hatten von 63 Kindern am 10. Tage an Gewicht zugenommen: 32 gebadete um durchschnittlich 240 gr, 31 nichtgebadete um je 132 gr. Gewichtsabnahme zeigten 68 Kinder, 34 gebadete durchschnittlich je 145 gr, 34 nichtgebadete um je 166 gr. Doktor (17) hält die allgemeine Wirkung des Bades auf Stoffwechsel und Entwicklung des Säuglings kaum für so bedeutend, dass man das Bad nicht einige Tage unterlassen könne. Er hat hierüber Versuche angestellt und eine Serie von 353 Kindern täglich gebadet und eine andere von 764 Kindern bis zum Abfall des Nabelrestes nicht gebadet. Die Gewichtszu- und Abnahmen waren prozentualiter genau gleiche:

Serie I	Zunahme bei 118 Kindern	= 33,5 %	= 100 %
tägl. Bad	Abnahme bei 235 Kindern	= 66,5 %	
Serie II	Zunahme bei 389 Kindern	= 51,0 %	= 100 %
bis z. Abf. d. N. nicht geb.	Abnahme bei 375 Kindern	= 49,0 %	

Seine Erfahrungen beweisen, dass das Nichtbaden keinen Schaden verursacht, auf die Heilung des Nabels aber günstiger einwirkt als die alte Behandlung. Bar (7), Eicke (18). Feitler (21), Horn (28), Krummacher (33), Osterloh (47) baden die Neugeborenen ebenfalls nicht. Galatti (24), Jägeroos (29), Rieck (52), und Sanders (55) behalten das tägliche Bad ohne Bedenken bei. Weisswange (64)

hält das Bad für das Kind für segensreich und meint, dass, wenn man das Badewasser für infektiös hielte, man auch logischerweise vor allem das erste Bad als das am meisten gefahrdrohende weglassen müsse, da zu dieser Zeit die grösste Infektionsgefahr bestände. Auch Baumm (9) hält den Fortfall des täglichen Bades für einen, wenn auch geringen Nachteil. Vom Bad allein sei eine Infektion nicht zu befürchten. Wer das täte, sei inconsequent, wenn er nicht auch das erste Bad verbietet. Es sind denn auch Autoren aufgetreten, die ganz gegen die alte heilige Tradition sogar das erste Bad nach der Geburt verwerfen. Küstner (34) hält es für überflüssig, weil die Vernix caseosa hierdurch doch nicht abgeschwemmt werde. Liebreich (38) sagt, das man dieselbe ganz mit Unrecht so intensiv entferne. Sie sei eine vorzüglich schützende Hülle für das Neugeborene, da sie nach den neueren Untersuchungen der Fäulnis nicht unterworfen sei. Neumann (46) hält das Bad ebenfalls wegen der Keimhaltigkeit des Badewassers für überflüssig, da das Kind meist sauberer geboren wird, als es den Anschein hat und man alle Veranlassung nehmen sollte, ihm die angeborene Reinheit zu erhalten. Feitler (21) lässt die Kinder statt des Bades nur waschen und dann den Körper mit indifferentem Fett abreiben.

Jetzt zu den Nabelverbänden. Diese haben eine möglichst rasche Mumification des Nabelschnurrestes zu bedingen und eine Infection fernzuhalten. Frank (23) sagt: Die direkte Bedeckung des Nabels muss nicht allein aseptisch sein, sondern spezielle Fähigkeit zur Feuchtigkeitsaufnahme haben. Nach der alten Methode wurde nach dem ersten Bade auf den Nabelstumpf nach vorsichtigem Abtrocknen ein steriles Mull- oder Wattestückchen gelegt und hierüber die Nabelbinde gewickelt. Viele Autoren halten noch an diesem Verbande fest, so Bauereisen (8) und Eicke (18), die nur unterbinden, Feitler (21), Jägeroos (29), Osterloh (47), Sanders (55), die abklemmen, Martin (42) und Krümmacher (33), die die Nabelschnur abbrennen. Auch im neuen Preussischen Hebammen-Lehrbuch ist der alte Verband empfohlen.

Gar bald ging man dazu über, nicht nur aseptische, sondern antiseptische Verbände anzulegen. 1880 empfahl Sänger (56), den Nabelschnurrest mit Salicyl-Amylumpulver zu bestreuen, hierüber eine Lage Salicyl-Watte und darauf die 7 cm breite

Nabelbinde zu legen. Auch Runge empfiehlt die Salicyl-Amylum-Behandlung nach Fehling. Leube (36) verbindet mit Diachylonpulver, Lüsebrink (40) und Weisswange (64) mit sterilem Dermatol. In der Kölner Hebammen-Lehranstalt [Horn (28)] wurde 1899 die den Nabelschnurrest umhüllende Watte dick mit Ton bedeckt, der zweimal täglich erneuert wurde. Auch Galatti (24) empfahl Bolus alba, da hiermit die Nabelinfektion auf das mindeste herabgedrückt werde und Bolus wegen seiner Billigkeit in der ärmsten Praxis verwandt werden könne. In der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig [Zweifel (66)] wurde ebenfalls von 1901 bis 1908 auf alle Nabelverbände Bolus alba verwandt. Bei 10000 Kindern wurde keine einzige Nabelentzündung oder Eiterung beobachtet. 1908 starben plötzlich zu gleicher Zeit vier Kinder an Tetanusinfection des Nabels. Die Untersuchung der Bolus alba liess begründeten Verdacht aufkommen, dass die Tetanusbacillen in ihr enthalten waren. Zweifel warnt daher vor Bolus, überhaupt vor allen Streumitteln, die in ihrer Herstellung nicht eine Sicherheit gegen Infektionskeime bieten und fordert Sterilisierung der Bolus alba für den Arznei-Gebrauch. 1889 empfahl Cholmogoroff (13) neben den einfachen Watte- und Lanolinverbänden in erster Linie den Gypsverband, da er neben dem geringen Auftreten pathogener Bacterien den Vorzug habe, dass beim Waschen und Verbinden der Nabelschnurrest nur an dem längeren, von pathogenen Keimen freien Ende angefasst werde. Auch Stumpf (58) tritt für sterilisierten Gyps ein, da er die Entwicklung pathogener Keime verhindere und eine möglichst schonende Behandlung des Nabelschnurrestes ermögliche. Kusmin (35) legte um die mit einem Gummiringe unterbundene Nabelschnur eine Gypsbinde in 2- bis 4-facher Tour. Untilow (62) verwendet ebenfalls Gyps, den er auf den Nabelstumpf aufstreut. von Budberg (11) hält den Gyps nicht für ein Mittel mit antiseptischen Eigenschaften. Miron (44) legt bei der hohen Zahl der Tetanus-Infektionen in Rumänien grossen Wert auf antiseptische Nabelverbände und Bestreuen der Nabelwunde mit antitetanischem Serumpulver von Calmette in Lille. Teilmann (60) empfiehlt da, wo die Versorgung des Nabelschnurstumpfes vom Hilfspersonal geleistet wird, 2—4prozentige Lapisgaze. Runge (54) warnt

vor den Aetzungen mit Lapis oder noch tiefer wirkenden Mitteln, da der sich bildende Aetzschorf die meist klaffenden Gefässlumina verschliesst und so eventuell vorhandenem Eiter den Ausfluss erschwert, ein Moment, das wohl bei der Beurteilung der Martin'schen Cauterisation zu bedenken ist. Ferner warnt er vor Carbolsäure wegen der Intoxications-Gefahr. Dohrn (15) dagegen wäscht nach dem Bade den Nabelstumpf mit 2,5prozentiger Carbollösung, bedeckt ihn mit einer Lage Carbol-Watte und legt seinen Occlusiv-Verband an. Lewis (37) in Buffalo verwandte zuerst Jodtinctur am Nabelschnurrest. Nadory (45) betupfte ebenfalls den Nabelstumpf mit Jodtinctur nach dem Bade und hat gute Erfolge gesehen.

Als ein grosser Fortschritt in der Nabelbehandlung ist die von Ahlfeld eingeführte Verwendung von Alkohol, der in hohem Masse mumifizierend wirkt, zu betrachten. Ahlfeld (4) betupft den auf 1 cm gekürzten Nabelstumpf nach der endgültigen Abnabelung mit 95prozentigem Alkohol und verbindet ihn dann steril. Er hat mit dieser Methode 3264 Kinder an der Marburger Klinik ohne jegliche Complication behandelt. Jeder zweifelhafte Fall wurde bakteriologisch untersucht und jeder Todesfall im pathologischen Institut seziert. Ferner hat er seit Einführung dieser Methode das so häufige Auftreten des oben erwähnten Pemphigus neonatorum bei 2000 aufeinanderfolgenden Geburten nicht mehr beobachtet (2a). Der Verband bleibt bis zur völligen Abheilung des Nabels liegen und wird nur, wenn unbedingt nötig, gewechselt. Die Kinder werden täglich zweimal gewaschen. von Budberg (11) lässt nach dem Reinigungsbade den Nabelschnurrest abtrocknen und dann mit einem Alkoholverband umwickeln. Der Verband bleibt bis zum Abfall des Schnurrestes liegen, die Kinder werden bis dahin nicht gebadet. Er betont, dass bei dieser Methode der Alkohol fuselfrei sein muss, weil er sonst reizt.

Alle bisher besprochenen Verbände wurden mit der porösen Nabelbinde befestigt und zwar so, dass letztere in mehreren Touren um den Rumpf des Kindes gelegt wurde. Vömel (63) sieht hierin verschiedene Nachteile, die er durch seinen Pflasterverband beseitigen will. Einmal sei der Bindenverband leicht zu locker, verrutsche dann leicht und zerre am Schnurrest oder er sei zu fest angelegt und behindere die beim Neu-

geborenen fast ausschliesslich abdominelle Atmung, was eine Schädigung für das Kind bedeutet. Er hat nun einen Verband konstruiert, der Keimfreiheit, Luftzutritt, Vermeidung von Zerrung und Begünstigung der Eintrocknung sicherstellt. Der Verband besteht aus einer 5,8 cm im Durchmesser messenden Compresse aus vierfach gelegtem, nicht zu engmaschigem, sterilem Mull, der nach Belieben mit einem antiseptischen Pulver wie Dermatol, Xeroform oder Vioform imprägniert werden kann, und einem Pflasterring, der einen inneren Durchmesser von 3,5 cm und einen äusseren von 7 cm besitzt. Die Pflastermasse ist so gewählt, dass sie die Haut möglichst wenig reizt. Die runde Compresse wird mittels dieses Pflasterringes an ihrer Peripherie über dem Nabel befestigt. Vömel hat an über 1000 Neugeborenen durchaus befriedigende Resultate gesehen. Dohrn (15) hat einen Occlusivverband angegeben; er bedeckt den Nabelstumpf mit einer Lage Carbolwatte und das Ganze mit einem handgrossen Stück Heftpflaster. Der Verband bleibt, ohne gelüftet zu werden, bis zum siebenten Tag liegen. Ist der Rest der Nabelschnur dann noch nicht abgefallen, so wird der kleine dünne Strang mit steriler Schere abgeschnitten. Er hat in 28 Fällen völlig glatte Heilung erzielt. Sänger (56) meint, dass dieser siebentägige Occlusiv-Verband wohl kaum eine Infektion mit septischen Keimen nach dieser Zeit sicher verhüten kann, ein aseptischer Verband müsse bis zur völligen Ueberhäutung des Nabels liegen bleiben. Falls Dohrn seine Kinder badet, werde es wohl kaum zu verhindern sein, dass Wasser unter den Verband dringt. Ein völliger Verschluss sei wohl nur durch Bestreichen des Verbandes mit der anliegenden Haut mit Collodium möglich. Er hält diese Methode für die Praxis kaum für durchführbar. Derselben Meinung ist auch Runge (54). Finck (69) bestreicht den Nabel mit Kleol, einem dem von Oettingen'schen Mastisol ähnlichen Harzklebemittel.

Das Ideal in der Nabelbehandlung wird man erreichen, wenn man solche Methoden zur Anwendung bringt, die beim Abnabeln jede Blutung verhindern, eine rasche Mumifikation befördern und eine möglichst grosse Sicherheit vor einer Infektion bieten. Die Behandlungsart muß eine derartige sein, dass sie mit den einfachsten Mitteln in den primitivsten Verhältnissen gute Erfolge erzielt. In grossen, nach allen Regeln

der Hygiene eingerichteten, mit allem Comfort ausgestatteten Anstalten wird ein gut geschultes, zuverlässiges Personal mit jeder, unverständiges mit keiner Methode Erfolge haben. Aus der Hebammen-Praxis als solcher sind noch keine Arbeiten mit grossen statistischen Angaben erschienen. Deshalb glauben wir auch den, allerdings nur vereinzelt veröffentlichten, Statistiken aus den grossen Gebärinstituten weniger Aufmerksamkeit schenken zu dürfen. Für die Praxis draussen muss alles und jedes vermieden werden, wodurch auch nur eine Gefahr für das Kind entstehen könnte; Sachen, die man in der Anstalt ruhig wird übersehen können, sind hier in ihrer ganzen Tragweite zu bedenken. Fast 97 % aller Kinder werden ausserhalb der Anstalt von der Hebamme gehoben und für letztere existieren noch keineswegs überall einheitliche und zufriedenstellende Vorschriften über Abnabelung und Nabelbehandlung.

Ahlfeld (5) hat in seinem Artikel: »Wie sollen die Hebammen über Abnabelung und Behandlung des Nabelschnurrestes unterrichtet werden?« folgendes Schema der Nabelversorgung und seiner Nachbehandlung aufgestellt:

1. Erste Unterbindung ziemlich weit vom Kinde ab.
2. Weglegung des Kindes unter warmer Bedeckung, bis die Mutter versorgt ist.
3. Oefter nach dem Kinde sehen, ob Blut aus der Schnur austritt. Ist dies der Fall, nochmalige Unterbindung über dem schon liegenden Bande.
4. Zurichten des Bades.
5. Baden des Kindes, ungefähr eine halbe Stunde nach der Geburt.
6. Zweite Unterbindung, 1 cm über dem Nabelkegel, mit 0,5 cm breitem sterilem und wohldesinfiziertem Leinenbande. Kräftig schnüren. Abschneiden der Schnur dicht über dem Bande. Bandenden kurz abschneiden.
7. Alkohol (Weingeist) mittels Watte auf den Nabelschnurrest, Nabelkegel und die umgebende Haut bringen.
8. Frische Watte, in zwei Lagen, reichlich auflegen.
9. Nabelbinde, die nach unten und oben weit über die Watte greift.
10. Täglich zwei Waschungen ohne Abnahme der Watte. Frische Nabelbinde. Ist unter der Binde die Watte

beschmutzt, Wegnahme der obersten Lage. Sollte ausnahmsweise auch die untere Lage beschmutzt sein, vorsichtige Wegnahme. Betupfen des Restes mit Weingeist. Neuer doppelter Verband.

11. Am 10. Tage Vollbad. In demselben Beseitigung der unteren Wattelage.
11. Bei auffallenden Unregelmässigkeiten Zuziehung des Arztes.

Dass alle Manipulationen mit steriler Hand vorzunehmen sind, versteht sich.

Gegen das von Ahlfeld hier angegebene, auch von Runge so warm empfohlene sterile Bändchen wird wohl nichts einzuwenden sein. Catgut ist als nicht imbibitionsfähig und wegen der damit verbundenen besser zu erhaltenden Asepsis vorgeschlagen worden. Für den Gebrauch durch die Hebamme ist es nicht praktisch; erstens ist es schwieriger, sicher zu knoten und zweitens braucht man, um es bei seiner Schlüpfrigkeit überhaupt fest anziehen zu können, ein recht langes Ende. Der Seidenfaden ist wohl wegen der oben schon erwähnten Gefahr, dass er einschneidet, zu verwerfen. Die verschiedenen, zum Teil recht warm empfohlenen Klemmen würden nur das geburtshülfliche Instrumentarium bereichern und in der Hand der Hebamme zuweilen, z. B. beim Uebersehen einer kleinen congenitalen Nabelschnurhernie direkt eine Gefahr bedeuten. Aus letzterem Grunde wird man wohl auch lieber auf eine möglichst intensive Rareficierung des Nabelschnurrestes verzichten und die Ligatur, wie auch Ahlfeld vorschlägt, 1 cm über dem Nabelkegel anlegen. Die Gummiligatur wird wohl nirgends eine grössere Verbreitung gefunden haben, ebensowenig die Cauterisation und erst recht nicht die chirurgische Abtragung des Nabelschnurrestes; erstere ist, durch die Hebamme ausgeführt, unter Umständen recht gefährlich, letztere überhaupt nur im Operationszimmer möglich.

Ahlfeld verabreicht den Kindern nach der Geburt ein Bad. Das mag sich in einer Anstalt ohne grössere Gefahren für das Kind durchführen lassen, für die Praxis wird es zuweilen aufgegeben werden müssen. Man bedenke bloss, in was für durchaus fragwürdigen Gefässen die Kinder auf dem Lande manchmal gebadet werden. Das tägliche Bad haben viele Autoren schon fallen lassen, warum, wenn die Verhältnisse

es erfordern, nicht auch gelegentlich mal das erste, das doch wegen der noch offenen Nabelwunde das allergefährlichste ist? Das erste Bad ist notwendig, da die Kinder intra faeces et urinam geboren werden; die dabei in die Nabelwunde gelangenden Keime kann man durch das Bad doch nicht völlig entfernen. Diese Keime, meistens doch das Bacterium coli, sind ferner noch lange nicht so zu fürchten, wie diejenigen, die durch das Baden in verdächtigem Wasser und in schmutzigen Gefässen unter Umständen eingeschleppt werden. In solchen Fällen sollte man sich mit einem einfachen Reinigen der ganzen Nabelgegend mit Watte und Alkohol begnügen. Die Vernix caseosa lässt sich mit dem Bade doch nicht entfernen.

Sollten beim Abnabeln irgendwelche infectiösen Stoffe an den Nabelrest gelangt sein, so wird man mit dem von Ahlfeld angegebenen Alkohol wohl trotzdem mit Sicherheit eine Infection verhindern können. Jod statt Alkohol könnte, ungeschickt appliciert, zu Intoxicationen führen. Ahlfeld legt auf den also desinficierten Nabelschnurrest und dessen Umgebung einen sterilen Watteverband, der, nur wenn durchaus notwendig, gewechselt wird. Ein antiseptisches Streupulver, zwischen Watte und Haut, würde eventuell ganz nützlich sein; nämlich wenn das Wundsekret in geringer Menge abgesondert wird, dann kann es dasselbe ganz aufsaugen; sezerniert jedoch die Wunde stärker, dann verklebt Pulver leicht und bringt die sämtlichen Gefahren einer Sekretstagnation mit sich, denen man durch Behandlung der Wunde mit einem sterilen Watteverband leicht aus dem Wege gehen kann. Vömel (63) hat die Nachteile der die Atmung behindernden Nabelbinde durch seinen Pflasterverband beseitigen wollen. Für die Praxis wird er sich wohl nicht recht bewähren, da er durch die vom Pflasterringe freigelassene Stelle wohl zu leicht beschmutzt und befeuchtet werden kann und man zur Behebung des Schadens den ganzen Verband wechseln müsste. Bei dem von Ahlfeld angegebenen Verbande mit der doppelten Wattelage kommt es nur selten so weit, dass man ausser der Nabelbinde und der ersten Wattelage auch noch die zweite wird wechseln müssen.

Viele Autoren haben bei Bewertung der einzelnen Methoden den Zeitpunkt des Nabelabfalles mit in Betracht gezogen. Für die Klinik, wo die Kinder zu einer bestimmten Zeit mit den

Müttern entlassen werden sollen, mag das von Wichtigkeit sein. Für die Praxis ist es ganz gleichgültig, ob der Abfall ein paar Tage früher oder später geschieht.

Ich möchte zum Schlusse in dem von Ahlfeld angegebenen Schema, nach dem sich die Hebammen bei der Nabelversorgung zu richten hätte, den Paragraphen 4 und 5 folgendes hinzufügen:

> Das Kind darf natürlich nur dann gebadet werden, wenn der Hebamme das Badewasser wie das Badebehältnis völlig einwandfrei erscheint. Ist dies nicht der Fall, so wird die ganze Nabelschnur und ihre Umgebung gut mit Watte und Alkohol gereinigt und desinficiert und dann gleich die endgültige Unterbindung und der Verband angelegt.

Die von Ahlfeld angegebene Behandlungsart ist einfach zu erlernen und die Hebamme wird sie auch den mit der Pflege des Kindes betrauten Personen leicht beibringen können.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimen Medizinalrat Professor Dr. Ahlfeld für die freundliche Anregung und gütige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Marburg, den 22. Juni 1914.

C. Lüders.

Literatur.

1. Adair: Centralbl. f. Gyn. 1913, No. 27, S. 1020.
2. Ahlfeld: Lehrbuch d. Geburtshülfe. 2. Aufl., S. 157 u. 188.
2a. Ahlfeld: „ „ „ 3. „ „ 717.
3. Ahlfeld: Deutsche med. Wochenschr. 1908, No 6.
4. Ahlfeld: Centralbl. f. Gyn. 1900, No. 13, S. 337 u. Zeitschr. f. d. ges. dt. Hebammenwesen. Bd. I, S. 242.
5. Ahlfeld: »Wie sollen die Hebammen über Abnabelung und Behandlung des Nabelschnurrestes unterrichtet werden?«. Zeitschr. f. d. ges. deutsche, österreichische u. schweizerische Hebammenwesen.
6. Ballin: Centralbl. f. Gyn. 1900, No. 20, S. 521.
7. Bar: Bulletin de la société d'Obstétrique de Paris. 1905, No. 2, S. 74.
8. Bauereisen: Centralbl. f. Gyn. 1903, No. 16, S. 503.
9. Baumm: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1909, Band 29, S. 517, 518.
10. Berend u. Rácz: Centralbl. f. Gyn. 1904, Band 28, S. 1173.
11. v. Budberg: Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 47, S 1288.
12. Budin: Centralbl. f. Gyn. 1880, S. 228.
13. Cholmogoroff: Centralbl. f. Gyn 1889, No. 47, S. 815.
14. Dickensohn: Centralbl. f. Gyn. 1899, S. 1450.
15. Dohrn: Centralbl. f. Gyn. 1880, Band 4, S. 313.
16. Doktor: Frommels Jahrbuch 1894, S. 557.
17. Doktor: Archiv f. Gyn. 1894, Band 45, S. 539.
18. Eicke: Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Band 63, S. 639.
19. Epstein: Prager med. Wochenschr. 1879.
20. Eröss: Archiv f. Gyn. 1891 u. 1893.
21. Feitler: Centralbl. f. Gyn. 1909, No. 9, S. 327.
22. Flagg: The newborn med. News. Band 80, S. 215.
23. Frank: Centralbl. f. Gyn. 1905, Nr. 42, S. 1280.
24. Galatti: Gynaekolog. Rundschau 1908, S. 818.
25. Gelli: »Serrafuniculo«. Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1231.
26. Gigli: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902.
27. Hartz: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1905, S. 77.
28. Horn: Centralbl. f. Gyn. 1899, No. 48, S. 1451.
29. Jägeroos: Centralbl. f. Gyn. 1911, No. 31, S. 1118.
30. Kalabin: Centralbl. f. Gyn. 1903, No. 4, S. 123.
31. Keber: Monatsschr. f. Geb. u. Fr. Band 31, S. 433, u. Band 33, S. 66.
32. Keller: Centralbl. f. Gyn. 1906, Band 30, S. 1237.
33. Krummacher: Münchn. med. Wochenschr. 1909, No. 25, S. 1282.
34. Küstner: Centralbl. f. Gyn. 1909, Nr. 21, S. 739.
35. Kusmin: Centralbl. f. Gyn. 1899, No. 10, S. 267.
36. Leube: Centralbl. f. Gyn. 1901, No. 30, S. 863.
37. Lewis: Semaine médicine 1911.

38. Liebreich: Deutsche med. Wochenschr. 1893, S. 455.
39. Lovrich: Centralbl. f. Gyn. 1907, No. 14, S. 390.
40. Lüsebrink: Deutsche med. Wochenschr. 1903, Vereinsbeilage No. 7, S. 55.
41. Martin: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900.
42. Martin: Berliner klin. Wochenschr. 1900, S. 157.
43. Meyer: Centralbl. f. Gyn. 1909, No. 9. S. 326.
44. Miron: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1904, Bd. 20. S. 864.
45. Nadory: Centralbl. f. Gyn. 1913, No. 21, S. 767.
46. Neumann: Berliner klin. Wochenschr. 1898, S. 10.
47. Osterloh: Münchner med. Wochenschr. 1909, No. 8, S. 420.
48. Peau de cerf: Centralbl. f. Gyn. 1898, No. 1, S. 26.
49. Pinard: Centralbl. f. Gyn.
50. Porak: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900.
51. Reisch: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 19, S. 884.
52. Rieck: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 11, S. 918.
53. Rothschild: Gynaekol. Rundschau. Jahrgang 4, Heft 4, S. 148, u. Münchner med. Wochenschr. 1910, No. 12, S. 654.
54. Runge: Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1881, Bd. 6, S. 64.
55. Sanders: Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1910, Bd. 66, S. 2 u. S. 17.
56. Sänger: Centralbl. f. Gyn. 1880, Nr. 19, S. 445.
57. Schrader: Berliner klin. Wochenschr. 1898, S. 163.
58. Stumpf: Centralbl. f. Gyn. 1911, No. 40, S. 1411.
59. Szili: Deutsche med. Wochenschr. 1913, No. 12, S. 574.
60. Teilmann: Deutsche med. Wochenschr. 1912, No. 26, S. 1254.
61. Turner: Glasgow med. Journal 1895.
62. Untilow: Centralbl. f. Gyn. 1903, No. 4, S. 122.
63. Vömel: Centralbl. f. Gyn. 1910, No. 24, S. 813.
64. Weisswange: Centralbl. f. Gyn. 1913, No. 30, S. 1101.
65. Ziermann: «Die naturgemässe Geb. d. Menschen», Berlin 1817.
66. Zweifel: Münchn. med. Wochenschr. 1910, No. 34, S. 1787.
67. Bonhoff u. Ahlfeld: Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten 1910, Bd. 54, Heft 5.
68. Kneise: Hegars Beiträge Bd. 4, S. 130.
69. Finck: Münchn. med. Wochenschr. 1914, No. 21. S. 1178.

Lebenslauf.

Ich, Carlos Lüders, wurde am 26. Dezember 1887 in Buenos Aires als Sohn des Consuls Carl Lüders und seiner Ehefrau Ilse, geb. Napp, geboren. Ich besuchte dort verschiedene Privatschulen. 1899 siedelten meine Eltern nach Schwerin i. M. über, wo ich bis zur Reifeprüfung Ostern 1908 das Gymnasium Fridericianum besuchte. Ich diente 1908/09 bei der Kaiserlichen Marine auf S. M. S. »Charlotte«. Hierauf studierte ich 1 Semester in Kiel, 2 Semester in München und 2 Semester in Rostock, wo ich 1911 das Physikum machte. Dann ging ich 2 Semester nach Berlin, 1 Semester nach München und 2 Semester nach Marburg. Hier machte ich 1914 im Juni das Staatsexamen und legte im Anschluß daran die Doktorprüfung ab. Durch Bundesratsbeschluß am 1. August 1914 wurde ich approbiert. Ich machte als Marineoffizier den Feldzug in Flandern mit und wurde mit dem 7. September 1915 als nicht mehr felddienstfähig nach Brunsbüttelkoog zur XIII. Matrosen-Artillerie-Abteilung kommandiert.

Meine akademischen Lehrer waren in Kiel: Prof. Dr. Meves, Prof. Dr. Dieterici, Prof. Dr. Harries, Prof. Dr. Reinke, Prof. Dr. Brandt; in München: Prof. Dr. Rückert, Prof. Dr. Frank, Dr. Schönwerth, Dr. Frh. v. Notthaft, Prof. Dr. v. Baeyer, Dr. Hasselwander, Prof. Dr. Hoffmann, Prof. Dr. v. Angerer, Prof. Dr. Borst, Prof. Dr. Döderlein, Prof. Dr. v. Hess, Prof. Dr. v. Müller, Prof. Dr. v. Pfaundler, Prof. Dr. Romberg, Prof. Dr. Wanner; in Rostock: Prof. Dr. Barfurth, Prof. Dr. Nagel, Prof. Dr. Winterstein; in Berlin: Prof. Dr. Hildebrand, Prof. Dr. Goldscheider, Prof. Dr. Orth, Dr. Nicolai, Prof. Dr. Sonnenburg, Prof. Dr. Bier, Prof. Dr. His, Prof. Dr. Lesser, Prof. Dr. Bumm; in Marburg: Prof. Dr. Matthes, Prof. Dr. Bruns, Prof. Dr. Müller, Prof. Dr. König, Prof. Dr. Zangemeister, Prof. Dr. Bielschowsky, Prof. Dr. Kraus, Prof. Dr. Bonhoff, Prof. Dr. Hildebrand, Prof. Dr. Jores, Prof. Dr. Gürber, Prof. Dr. Gasser, Prof. Dr. Hohmeier, Prof. Dr. Müller, Prof. Dr. Tuczek, Prof. Dr. Ostmann.